

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/05353

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ H01M8/04, H01M8/06, B01D53/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ H01M8/04, H01M8/06, B01D53/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 11-191426 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 13 July, 1999 (13.07.99), Full text (Family: none)	1-4, 10-12, 17, 19 18, 20
X	JP 6-203865 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 22 July, 1994 (22.07.94), Full text (Family: none)	1, 3, 10
X	JP 2002-34102 A (Fuji Electronic Co., Ltd.), 31 January, 2002 (31.01.02), Full text (Family: none)	1, 3, 10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
28 July, 2003 (28.07.03)Date of mailing of the international search report
12 August, 2003 (12.08.03)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Publication No.

PCT/JP03/05353

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 550892 A1 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA), 14 July, 1993 (14.07.93), Whole document & JP 5-205759 A & US 5248567 A	1, 3, 10
Y	JP 5-217593 A (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA), 27 August, 1993 (27.08.93), Full text (Family: none)	1, 3, 10
A	JP 8-243386 A (Tottori Gas Kabushiki Kaisha), 24 September, 1996 (24.09.96), (Family: none)	5, 6, 13
A	JP 61-24155 A (Mitsubishi Electric Corp.), 01 February, 1986 (01.02.86), (Family: none)	7-9, 14-16
A	JP 60-112263 A (Mitsubishi Electric Corp.), 18 June, 1985 (18.06.85), (Family: none)	7-9, 14-16
A	JP 11-26004 A (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA), 29 January, 1999 (29.01.99), (Family: none)	7-9, 14-16
A	JP 2002-110207 A (Nippon Mitsubishi Oil Corp.), 12 April, 2002 (12.04.02), (Family: none)	1-20
A	JP 2002-20102 A (Mitsubishi Kakoki Kaisha, Ltd.), 23 January, 2002 (23.01.02), (Family: none)	1-20
P, X	JP 2002-280038 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 27 September, 2002 (27.09.02), Full text (Family: none)	1-4, 10-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/JP03/05353

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

As described in "Extra sheet," in order that a group of inventions in claims satisfies the requirement of unity of invention, it is required that there exists a special technical feature so linking the group of inventions as to form a single general inventive concept. However, it is apparent from the specific aspects of inventions in the independent claims that three inventions grouped into the invention of claims [1-4, 10-12, 17-20], the invention of claims [5, 6, 13] and the invention of claims [7-9, 14-16] are at least defined in the claims of this international application. (continued to extra sheet)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box No. II of continuation of first sheet(1)

In order that a group of inventions in claims satisfies the requirement of unity of invention, it is required that there exists a special technical feature so linking the group of inventions as to form a single general inventive concept. However, the group of the inventions in Claims 1-20 is linked only by the feature that "in a fuel cell power generation system comprising a fuel-reforming device and a fuel cell main body, inert gas-forming means is provided."

However, this feature is disclosed in prior art documents such as JP 11-191426 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 1999.07.13 (hereinafter referred to as Document 1), JP 5-205759 A (Toshiba Corp.), 1993.08.13 (hereinafter referred to as Document 2), and JP 5-217593 A (Toshiba Corp.), 1993.08.27 (hereinafter referred to as Document 3); therefore it is apparent that the feature is not a special technical feature.

Since there exists no special technical feature so linked as to form a single general inventive concept between the group of the inventions in Claims 1-20, the group of the inventions in Claims 1-20 do not satisfy the requirement of unity of invention.

Next, the number of groups of inventions in the claims of this international application and are so linked as to form general inventive concept, or the number of inventions, will be examined.

The inventions in Claims 1 and 5 are linked by the feature that "a fuel cell power generation system comprising a fuel-reforming device and a fuel cell main body comprises raw gas sending/supplying means for sending/supplying at least one kind of raw gas out of a burner-exhaust gas exhausted from a heating burner of the fuel-reforming device, exhaust air exhausted from the cathode of the fuel cell main body, and air from outside the system, and inert gas-producing means provided with an oxidizable/reducible oxygen absorbing agent that absorbs oxygen in the raw gas and removes the oxygen in the gas so that an inert gas is produced."

However, the feature above, also, is not a special technical feature because it is disclosed in prior art documents, for example, in Documents 1-3 above.

Further, from the specific aspects of inventions in the independent claims, at least three inventions the invention of claims [1-4, 10-12, 17-20], the invention of claims [5, 6, 13] and the invention of claims [7-9, 14-16] are defined in the claims of this international application.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H01M8/04、H01M8/06、B01D53/14

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H01M8/04、H01M8/06、B01D53/14

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2003年
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年
 日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名・及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	JP 11-191426 A (三洋電機株式会社), 1999.07.13、全文 (ファミリーなし)	1-4, 10-12, 17, 19 18, 20
X	JP 6-203865 A (三洋電機株式会社), 1994.07.22、全文 (ファミリーなし)	1, 3, 10
X	JP 2002-34102 A (富士電機株式会社), 2002.01.31、全文 (ファミリーなし)	1, 3, 10

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

28.07.03

国際調査報告の発送日

12.08.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号 100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 高木 康晴



4X 9275

電話番号 03-3581-1101 内線 3477

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	EP 550892 A1 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 1993.07.14 , whole document & JP 5-205759 A & US 5248567 A	1, 3, 10
Y	JP 5-217593 A (株式会社東芝) , 1993.08.27、全文 (ファミリーなし)	1, 3, 10
A	JP 8-243386 A (鳥取瓦斯株式会社) , 1996.09.24 (ファミリーなし)	5, 6, 13
A	JP 61-24155 A (三菱電機株式会社) , 1986.02.01 (ファミリーなし)	7-9, 14-16
A	JP 60-112263 A (三菱電機株式会社) , 1985.06.18 (ファミリーなし)	7-9, 14-16
A	JP 11-26004 A (株式会社東芝) , 1999.01.29 (ファミリーなし)	7-9, 14-16
A	JP 2002-110207 A (日石三菱株式会社) , 2002.04.12 (ファミリーなし)	1-20
A	JP 2002-20102 A (三菱化工機株式会社) , 2002.01.23 (ファミリーなし)	1-20
P X	JP 2002-280038 A (松下電器産業株式会社) , 2002.09.27、全文 (ファミリーなし)	1-4, 10-12

第I欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項(PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査することを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第II欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

(特別ページ)に記載したように、請求の範囲に記載されている一群の発明が単一性の要件を満たすには、その一群の発明を単一の一般的発明概念を形成するように連関させるための、特別な技術的特徴の存在が必要であるところ、独立請求の範囲に記載されている発明の特定の態様からすると、この国際出願の請求の範囲には、[1-4, 10-12, 17-20]、[5, 6, 13]、[7-9, 14-16]とに区分される3個の発明が少なくとも記載されていると認める。

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
☒ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

(第Ⅱ欄のつづき)

請求の範囲に記載されている一群の発明が単一性の要件を満たすには、その一群の発明を単一の一般的発明概念を形成するように連関させるための、特別な技術的特徴の存在が必要であるところ、請求の範囲1～20に記載されている一群の発明は、「燃料改質装置と燃料電池本体とを備えた燃料電池発電システムにおいて、不活性ガス生成手段を備えている」という事項でのみ連関していると認める。

しかしながら、この事項は、先行技術文献、例えば、JP11-191426A（三洋電機株式会社）、1999.07.13（以下、文献1という）、

JP5-205759A（株式会社東芝）、1993.08.13（以下、文献2という）、JP5-217593A（株式会社東芝）、1993.08.27（以下、文献3という）等、に記載されているため、特別な技術的特徴とはなり得ないことは明らかである。

そうすると、請求の範囲1～20に記載されている一群の発明の間には、単一の一般的発明概念を形成するように連関させるための、特別な技術的特徴は存在しないから、請求の範囲1～20に記載されている一群の発明は発明の単一性の要件を満たしていない。

次に、この国際出願の請求の範囲に記載されている、一般的発明概念を形成するように連関している発明の群の数、すなわち、発明の数につき検討する。

請求の範囲1、5に記載されている発明は、「燃料改質装置と燃料電池本体とを備えた燃料電池発電システムにおいて、前記燃料改質装置の加熱用バーナーから排出されたバーナー排ガス、前記燃料電池本体のカソードから排出される排空気、系外からの空気のうち少なくとも一種の原ガスを前記燃料改質装置内へ送給する原ガス送給手段と、前記原ガス中の酸素を吸収して当該原ガスから酸素を除去して不活性ガスを生成させる酸化還元可能な酸素吸着剤を具備する不活性ガス生成手段とを備えている」という事項で連関していると認める。

しかしながら、この事項も、先行技術文献、例えば、上記文献1～3等に記載されているため、特別な技術的特徴とはなり得ない。

そして、独立請求の範囲に記載されている発明の特定の態様からすると、この国際出願の請求の範囲には、[1-4、10-12、17-20]、[5、6、13]、[7-9、14-16]とに区分される3個の発明が少なくとも記載されていると認める。